

TICs en Educación: Experiencias de intervenciones docentes en espacios virtuales

*Beatriz Depetris (depetrisb@speedy.com.ar),
Guillermo Feierherd (feierherdge@speedy.com.ar),
Grupo de Investigación en Tecnología Informática Aplicada (GITIA)
Facultad de Ingeniería. UNPSJB (Sede Ushuaia)
Darwin y Canga – Ushuaia (TF) – CP 9410*

y

*Armando De Giusti (degiusti@lidi.info.unlp.edu.ar)
Cecilia Sanz (csanz@lidi.info.unlp.edu.ar)
Alejandro Gonzalez (agonzalez@lidi.info.unlp.edu.ar)
Adrián Pousa (apousa@lidi.info.unlp.edu.ar)
Instituto de Investigación en Informática LIDI (III LIDI)
Facultad de Informática. UNLP
50 y 115 – 1er Piso - La Plata (BA) – CP 1900*

RESUMEN

En esta línea de investigación se continúa trabajando en la aplicación de TICs en educación, buscando resolver, mediante las capacidades transformadoras de estas tecnologías, problemas para los cuáles los mecanismos clásicos del aula convencional tienen falencias.

Esta búsqueda de soluciones implica la necesidad de redefinir los procesos de enseñanza y de aprendizaje a fin de dar cuenta, entre otros aspectos, de las nuevas formas de mediación que surgen del uso de las TICs.

Las actividades desarrolladas con anterioridad incluían estudios y trabajos experimentales relacionados con la transformación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el ámbito universitario que se extendieron en 2007 a otras disciplinas, al ámbito laboral y al ciudadano en general.

Como parte de las tareas se han analizado las dificultades encontradas al intentar incorporar las nuevas tecnologías en los ámbitos mencionados, en particular el problema de la brecha digital, que se traduce en actitudes y capacidades no sólo del Alumno/Usuario, sino también del Docente/Responsable a la hora de implementar propuestas que involucren la incorporación de las TICs en Educación (formal y no formal).

Las nuevas experiencias abarcan investigación y desarrollo en Laboratorios Remotos, en la utilización de Tecnologías de bajo costo en las aulas (tipo Classmate), en la incorporación de los servicios de VideoConferencia sobre IP a los entornos de EAD, en la integración de la telefonía móvil a un entorno de EAD y en la capacitación docente enfocada al uso de estas tecnologías en el Aula.

1. INTRODUCCIÓN

En esta era –centrada en el conocimiento– resulta fundamental el rol que desempeñan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs). La transformación que están produciendo en nuestros modos de hacer –aún las actividades más cotidianas– y la magnitud en que han potenciado nuestras capacidades, las han convertido en un elemento indispensable para individuos y sociedades.

Los procesos de enseñanza y de aprendizaje (fuertemente ligados al conocimiento y el cambio tecnológico en esta época) están en plena transformación metodológica para la incorporación sistemática de las TICs. Por otro lado se espera que esta transformación contribuya a mejorar la calidad del aprendizaje y a disminuir los niveles de deserción que caracterizan los estudios de grado en Argentina.

Las experiencias realizadas durante la ejecución de proyectos de investigación que hemos llevado a cabo anteriormente, nos han demostrado que la introducción de TICs en forma apropiada y crítica (por ejemplo, para enriquecer los procesos comunicacionales, actividades de trabajo colaborativo, reflexión compartida, etc.) en los procesos educativos permite obtener aprendizajes más efectivos y mejoran la adquisición de capacidades específicas por los alumnos universitarios y también en núcleos de alumnos no vinculados con los estudios universitarios formales.

Se busca que los educandos obtengan competencias indispensables para el aprendizaje continuo, las que les resultarán útiles para su futuro desempeño y actualización profesional.

Es interesante ver (en este panorama amplio de aplicación de las TICs) los problemas de la brecha digital que origina fuertes desniveles, no sólo entre los “alumnos” sino también entre los docentes de disciplinas ajenas a la informática, así como la dificultad para transitar el estudio experimental a través de interacciones virtuales.

El enfoque de las experiencias iniciales puso el foco en la actualización y capacitación de docentes no informáticos en el empleo de nuevas tecnologías en el aula. Se buscaba:

- Conocer y entender las posibilidades de las TICs y sus aplicaciones
- Revisar los modos de enseñar y aprender en entornos virtuales y entender que ocurre con los procesos de construcción del conocimiento cuando se encuentra mediados tecnológicamente
- Utilizar algunas herramientas para la construcción de materiales educativos multimediales

El avance del proyecto en el 2007 potenció esta línea con acciones tales como:

- Experiencias piloto en Ushuaia con las Facultades de Ciencias Económicas, Humanidades y Ciencias Sociales e Ingeniería.
- Experiencias piloto en La Plata con las Facultades de Arquitectura, Bellas Artes, Medicina y Periodismo.
- Desarrollo de materiales para un Laboratorio de Idiomas en el Colegio Nacional de la UNLP
- Experiencias de capacitación a docentes y alumnos en el empleo de tecnología de bajo costo en el aula (tipo classmate) conectando los equipos en red a un servidor con un entorno de Educación a Distancia propio (WEB-UNLP).
- Desarrollo de extensiones al entorno de EAD, para contemplar el empleo de celulares y también para la incorporación de agentes pedagógicos interactivos orientados al usuario.
- Experiencia en el acceso a Laboratorios remotos de la Facultad de Informática de la UNLP, con software desarrollado en el proyecto.
- Desarrollo de WEB Services remotos, orientados a educación desde la cátedra de Sistemas Distribuidos de la Sede Ushuaia de la UNPSJB.
- Desarrollo de experiencias de capacitación profesional con la Municipalidad de Ushuaia.

2. LINEAS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

- ✓ Las TICs y sus aplicaciones en educación.
- ✓ Entornos de aprendizaje virtuales.
- ✓ Enseñanza y aprendizaje centrados en la Web.
- ✓ Evaluación de calidad en procesos educativos semipresenciales y a distancia.
- ✓ Realidad virtual y sus aplicaciones en educación.
- ✓ Laboratorios remotos. Diseño de middleware de administración de recursos remotos.
- ✓ Laboratorios virtuales. Software de simulación para el aprendizaje semipresencial y a distancia.
- ✓ Transformación de cursos presenciales en semipresenciales y a distancia.
- ✓ Desarrollo de entornos “a medida” para núcleos de alumnos con perfiles determinados.
- ✓ Desarrollo de extensiones a entornos de EAD para favorecer la incorporación de recursos (telefonía, video conferencia) y la interactividad (agentes pedagógicos orientados al usuario).
- ✓ Concreción de experiencias piloto con docentes, alumnos y trabajadores/profesionales de informática y otras disciplinas para aplicar las metodologías estudiadas/desarrolladas, así como también el software desarrollado.
- ✓ Desarrollo de materiales para la articulación entre la Escuela Media y la Universidad. Organización y evaluación de cursos de pre-ingreso a diferentes disciplinas universitarias, utilizando Educación a Distancia y Semipresencial.

3. FORMACION de RECURSOS HUMANOS

En este proyecto han completado estudios de Especialista 4 personas y están desarrollando su Maestría 3 integrantes del mismo.

Se han definido dos Tesis Doctorales relacionadas con Tecnología y Educación.

Asimismo hay convenios de cooperación nacional e internacional en los que participan la Facultad de Informática de la UNLP y la Sede Ushuaia de la Facultad de Ingeniería de la UNPSJB.

A partir de 2008 se ha aprobado por el Ministerio de Educación un programa de intercambios de docentes y técnicos entre las dos Unidades Académicas (programa Inter-U) que facilitará el trabajo conjunto en esta línea.

4. CONCLUSIONES

El proyecto está consolidando el grupo de I/D que se formara con los proyectos anteriores (*“Evaluación y desarrollo de herramientas multimediales para análisis de competencias y aplicación de una metodología didáctica para mejorar el aprendizaje inicial en Informática”*, y *“Metodologías y herramientas para la educación no presencial utilizando tecnología multimedial”*), oportunamente avalados por la UNPSJB.

Así, este grupo de I/D de la Sede Ushuaia, originalmente centrado en la Facultad de Ingeniería se ha constituido en un núcleo inicial de formación de recursos humanos, que trata de brindar capacitación y asesoramiento ante requerimientos específicos en procesos educativos y de formación en general, en los que se deseen incluir las TICs como elementos mediadores.

Por último se ha despertado la inquietud en un número importante de docentes de la Sede Ushuaia, referido a una urgente necesidad de conocimiento y utilidades de las TICs en los procesos educativos, lo que seguramente nos llevará a la replicación de los cursos ya impartidos, así como a la generación de otros nuevos.

Este proyecto se integra claramente con el proyecto de E-Learning de la Facultad de Informática de la UNLP (dentro del III-LIDI) y la interacción de ambos grupos potencia la capacidad de realizar experiencias en ámbitos diferentes y muchas veces complementarios.

BIBLIOGRAFÍA

Alvarez, P.; “La función tutorial en la Universidad; Madrid: EOS (2002)

Arnaiz P., Roart J.; “La tutoría: de la reflexión a la práctica”; Ediciones Universidad de Barcelona; Barcelo (1999)

Bork, M.; “Virtual Calssroom Pedagogy”; *Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education*; Houston, Texas, USA; 2006; Pages 148-152; ISBN 1-59593-259-3

Bower, M.; “Virtual Classroom Pedagogy” en *Proceedings of the 37th SIGCSE technical symposium on Computer Science Education*, Houston, Texas, USA; 2006; Pages: 148-152; ISBN: 1-59593-259-3

Carbone G.; “Educación a Distancia en Argentina (1983- 2003): Una mirada a la evolución de sus preocupaciones teóricas, realizaciones y obstáculos” en *“La Educación a Distancia en América Latina: Modelos tecnologías y realidades”*, Compiladora Mena M., Buenos Aires: La Crujía : Stella : ICDE –UNESCO, 2004; páginas 37- 56.

Coraggio J.; “Reforma Pedagógica: Eje de desarrollo de la Enseñanza Superior”. *Documento de trabajo n° 1, Universidad Nacional de General Sarmiento. 1994.*

Burbules N., Callister T.; "Las promesas de riesgo y los riesgos promisorios de las nuevas tecnologías de la información en educación", en *“Educación - Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la Información”*, Ediciones Granica; 2006

De Giusti A., Depetris B., Feierherd G.; “TICs, Educación a Distancia y la enseñanza de asignaturas experimentales en Informática”; Publicado en CD ROM del *1er. Congreso en*

Tecnologías de la Información y Comunicación en la Enseñanza de las Ciencias (TICEC'05); La Plata, Buenos Aires, Argentina, 29 y 30 de setiembre de 2005; páginas 467-475

Depetris B., Zangara A., Feierherd G.; "La importancia del Blended Learning en la Educación Universitaria en Regiones Aisladas"; *Revista Electrónica Cognición*, 4ta. Edición, marzo – abril 2006; ISSN 1850-1974;

<http://www.cognicion.net/cognicion/files/cognicioncuatrocompleta.pdf>

Dupuy G.; "La fractura digital hoy"; *Revista CTS*, n° 9, vol. 3, Agosto de 2007; Versión original en francés. Traducción de Matías Alinovi.

Feldman D., Palamidessi M.; "Programación de la enseñanza en la universidad. Problemas y enfoques"; *Colección Universidad y Educación. Departamento de Publicaciones, Universidad Nacional de General Sarmiento*. San Miguel, Provincia de Buenos Aires, 2001. ISBN 987-9300-42-4

García Aretio L.; "Aprendizaje y Tecnologías Educativas"- Capítulo 5. 1997

www.fsp.es/secretarias/formacion/Doc_int/4jornadas/doc/02-APRENDIZAJE.PDF

García Aretio L., Corbella M., Figaredo D. "De la Educación a distancia a la educación virtual". Editorial Ariel. Barcelona, España. 2007

González A.; "Propuesta metodológica para el desarrollo de materiales de estudio hipermediales para la articulación Escuela Media y Universidad". Proceedings del XIII Congreso CACIC 2007. Congreso Argentino de Ciencias de la Computación 2007, VI WITAE.. Corrientes y ressitencia. Argentina 2007.

Guzmán Ibarra I., Marín Uribe R; "La investigación en los nuevos escenarios de la virtualidad" en *Revista Apertura*. Año 6 N° 4. UDG Virtual (Universidad Virtual de Guadalajara) México. Agosto 2006; pp 8-19. Indizada en Latindex. Folio de la versión electrónica:15515. www.latindex.org/larga.php?opcion=1&folio=15515

Hernández Gallardo C.; "Procesos Educativos y de investigación en la virtualidad". Editorial UDG Virtual. MTA. Colección vinculación Académica. México 2006.

Hiltz S. R. Turoff, M.; "Education goes digital: The evolution of Online Learning and the Revolution in Higher Education"; *Communications of the ACM*, Volume 48, Number 10, October 2005, pp. 59-64; ACM

Lion C.; "Imaginar con Tecnologías - Relaciones entre tecnologías y conocimiento". La Crujía Ediciones - Editorial Stella; 2006

Litwin E.; "De las tradiciones a la virtualidad" en "*La educación a distancia: Temas para el debate de una nueva agenda educativa*"; Editorial Amorrortu, 2000; pp. 15 – 29

Madoz C., Gorga G., Depetris B., Feierherd, G.; "Transformación de un curso presencial preuniversitario de Análisis y Expresión de Problemas a modalidad semipresencial", *Proceedings del III Congresso Brasileiro de Computação*

Madoz C., Gorga G., Sanz C., Lanzarini L., Pereira H., Champredonde R., De Giusti A., Feierherd G., Depetris B.; "Tecnología Informática en los procesos de enseñanza y aprendizaje semipresenciales y a distancia", *Proceedings del Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación*, 2004

Mayer R.; "The Cambridge Handbook of Multimedia Learning". Cambridge University Press. USA, 2005.

Mena M.; "La Convivencia Institucional de las Modalidades Presencial y a Distancia: ¿Competencia o Cooperación?", *Educación a Distancia en los 90: Desarrollos, Problemas y Perspectivas*, 1994, pp. 140 – 148

Moore M.; "Introduction: Background and Overview of Contemporary American Distance Education", *Contemporary Issues in American Distance Education*, 1990, pp xiii – xxvi

Moreno Castañeda M.; “Nuevos rumbos para la educación: cuando las brechas se vuelven caminos”.Editorial UDG. Universidad Virtual de Guadalajara. México,2007

Nickerson R., Perkins D., Smith E.; “Enseñar a pensar”; Ediciones Paidós, 1987 – Capítulo IV páginas 87 - 134

Sanz C., De Giusti A., Zangara A., Gonzalez A., Ibáñez E.; "Diseño de cursos no presenciales en un Entorno de Aprendizaje en la Web (WebLidi)", *Proceedings del IX Congreso Argentino de Ciencias de la Computación*

Varian, H. R.; “Universal Access to Information”; *Communications of the ACM, Volume 48, Number 10, October 2005, pp. 65-66; ACM*